

Нервная система

Строение и функции

спинного мозга.

Рефлексы



Классификация

Нервная система

Структурно

Функционально

Центральная

Головной и спинной мозг

Периферическая

Нервы, соединяющие ЦНС с органами

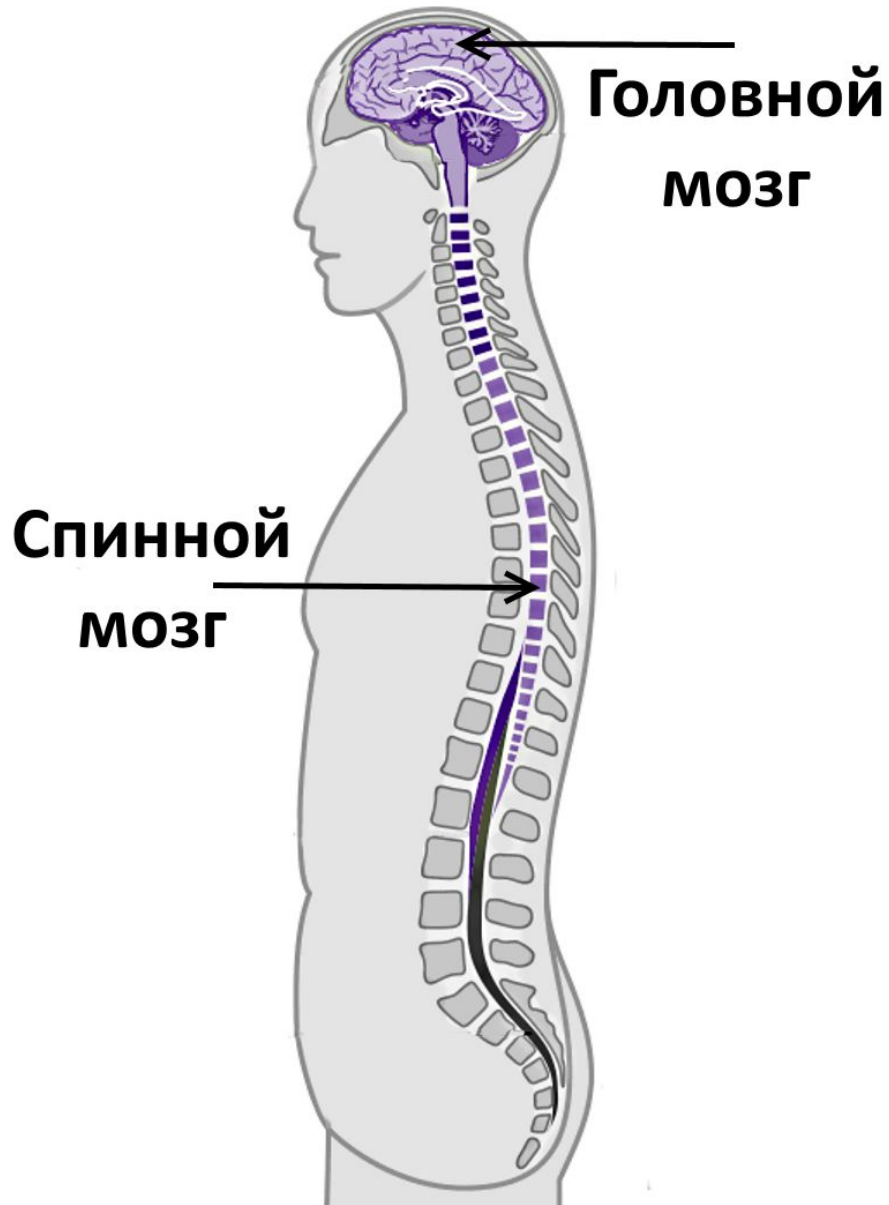
Соматическая

Управляемая произвольно

Автономная

Функционирующая самостоятельно

Центральная нервная система



- Основная часть нервной системы человека, состоящая из нейронов и их отростков;
- Главная функция ЦНС — осуществление реакций, получивших название **рефлексов**.
- Низшие и средние отделы ЦНС **регулируют** деятельность отдельных **органов** и систем, осуществляют связь и **взаимодействие** между ними, обеспечивают **единство** организма.
- Высший отдел ЦНС — **кора больших полушарий** головного мозга регулирует связь и взаимоотношения организма с окружающей средой.

Периферическая нервная система



ЦНС

**Все остальное -
периферическая
нервная система**

- Периферическая нервная система соединяет **центральную** нервную систему с **органами**.
- Нейроны периферической нервной системы располагаются **за пределами** центральной нервной системы — головного и спинного мозга.
- В отличие от центральной нервной системы, периферическая нервная система не защищена **костями** или **гематоэнцефалическим барьером**, и может быть подвержена механическим повреждениям и действиям токсинов.

Спинной мозг

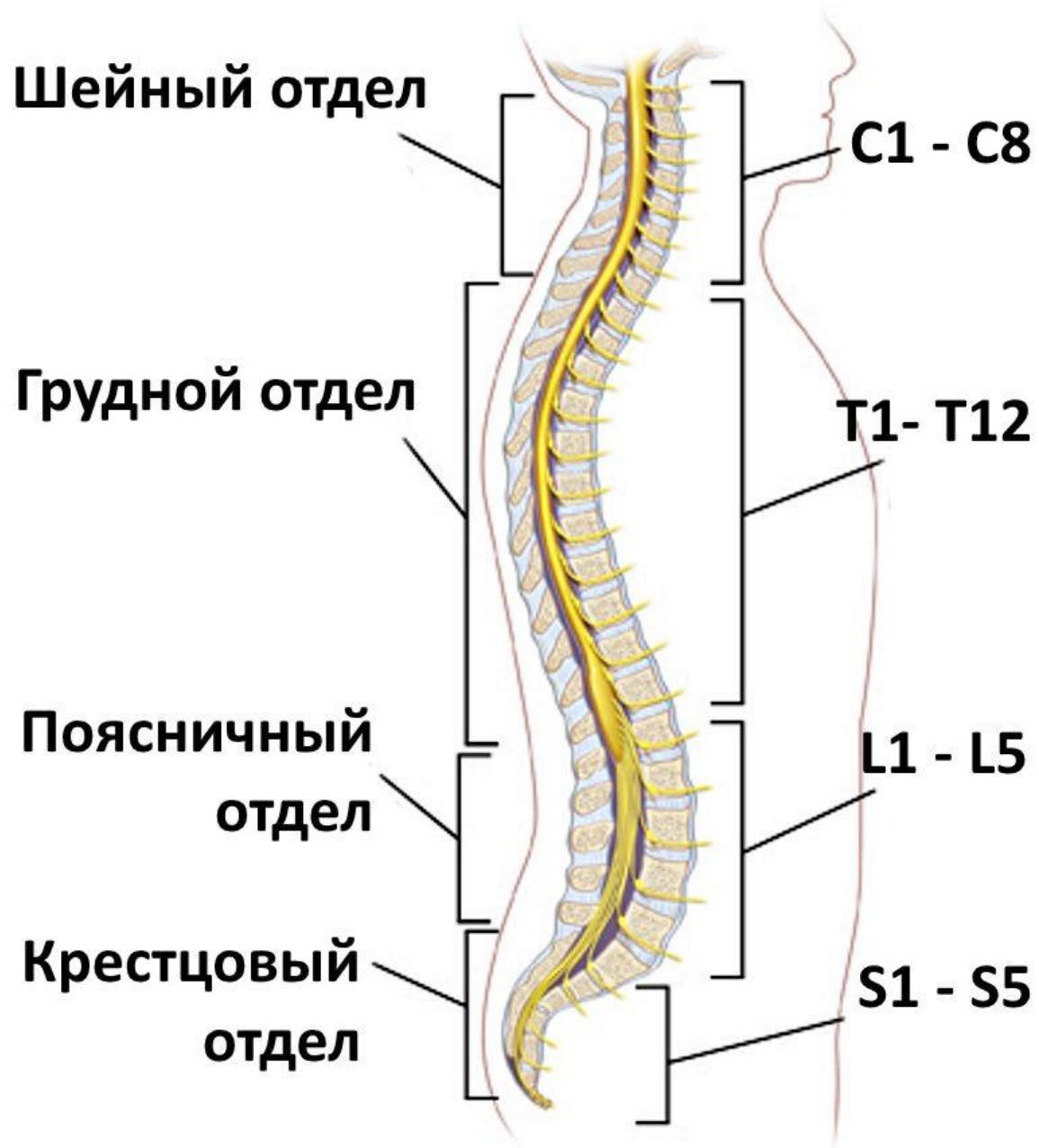


Расположенный в позвоночном канале.

Спинной мозг защищён мягкой, паутинной и твёрдой мозговой оболочкой.

Пространства между оболочками и спинномозговым каналом заполнены спинномозговой жидкостью.

Спина́йный мозг

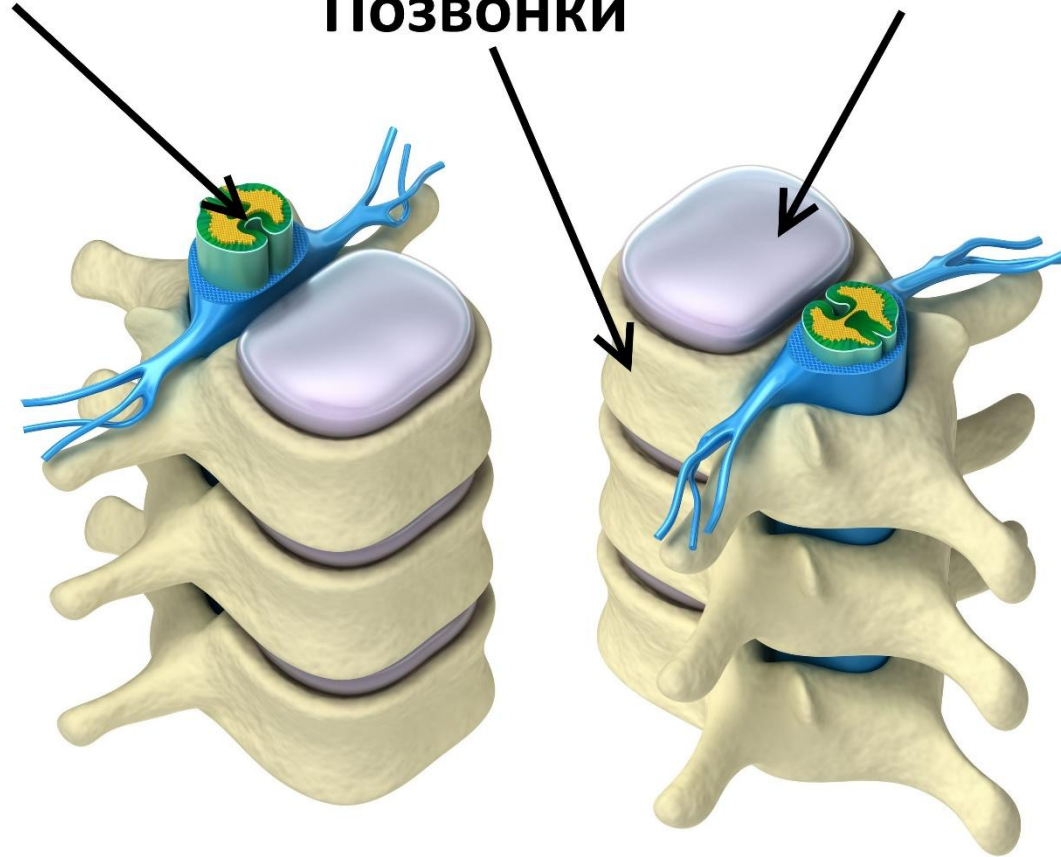


- Обеспечивает связи головного мозга с периферией и осуществляет рефлекторную деятельность.
- Длина спинного мозга у взрослого 40 до 45 см.
- Ширина — от 1,0 до 1,5 см.
- Масса равна в среднем 35 г.

Спина́й мозг

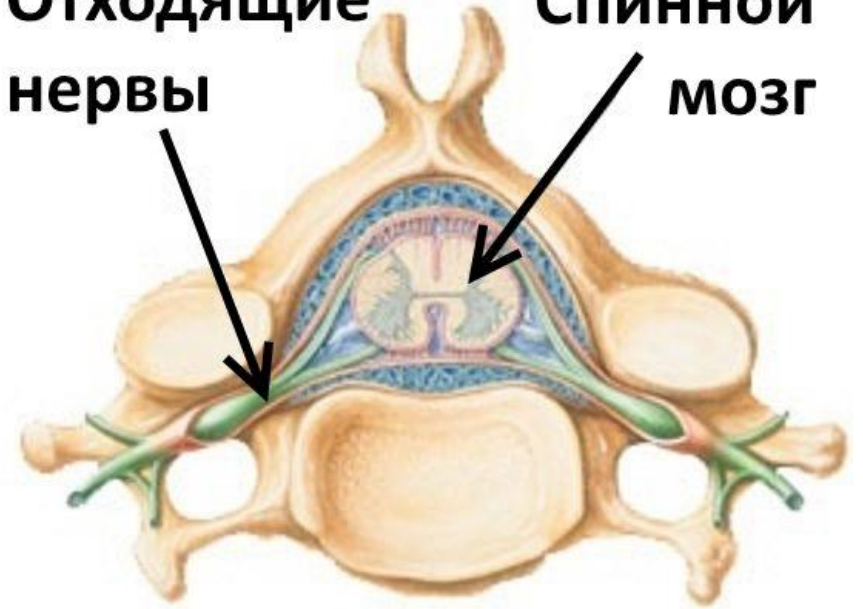
Позво́нки

**Межпозвоночные
диски**



**Отходящие
нервы**

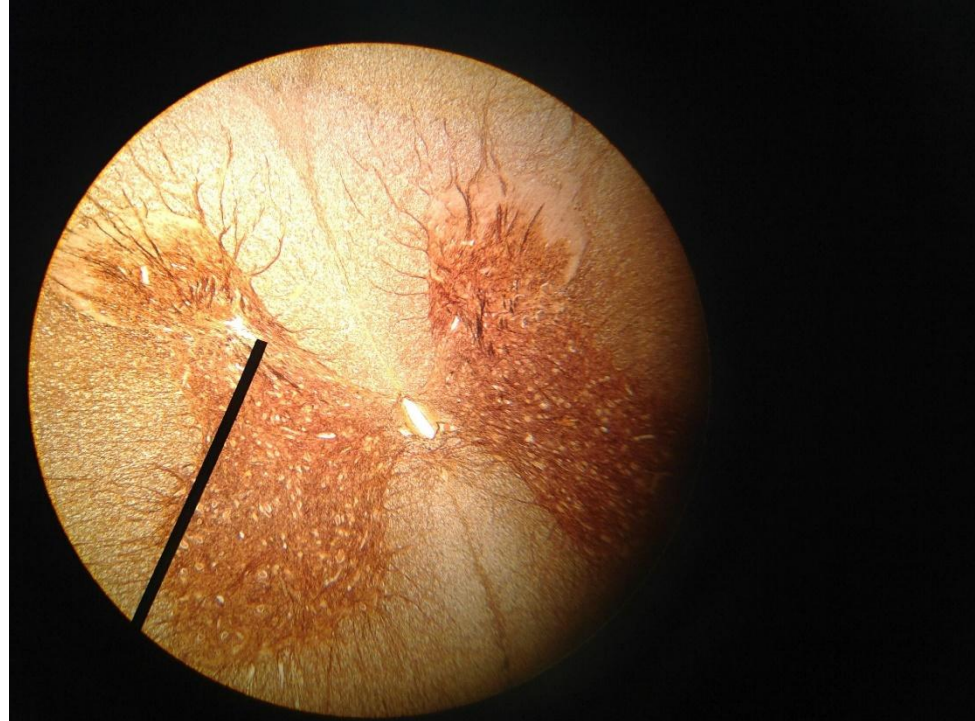
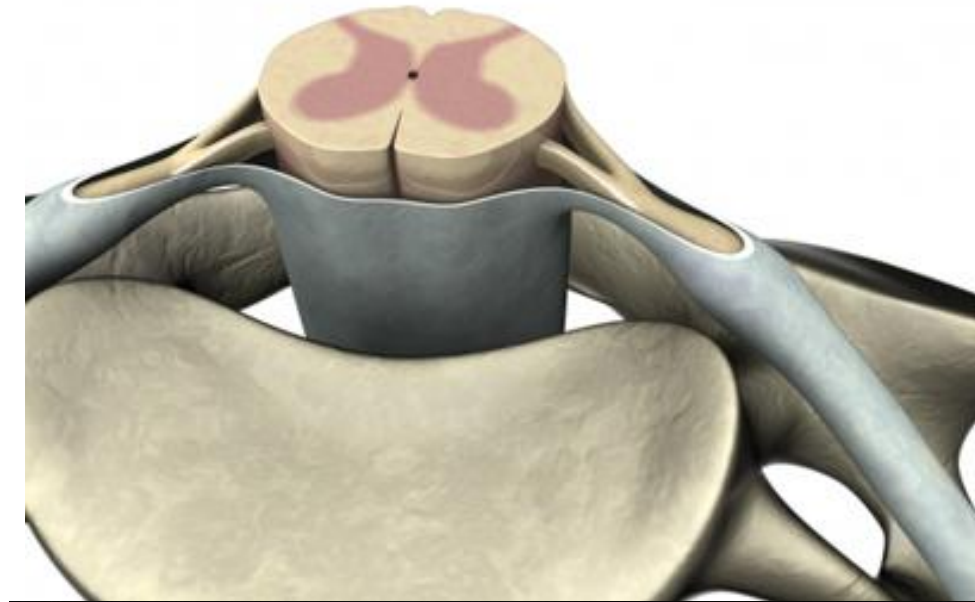
**Спина́й
мозг**



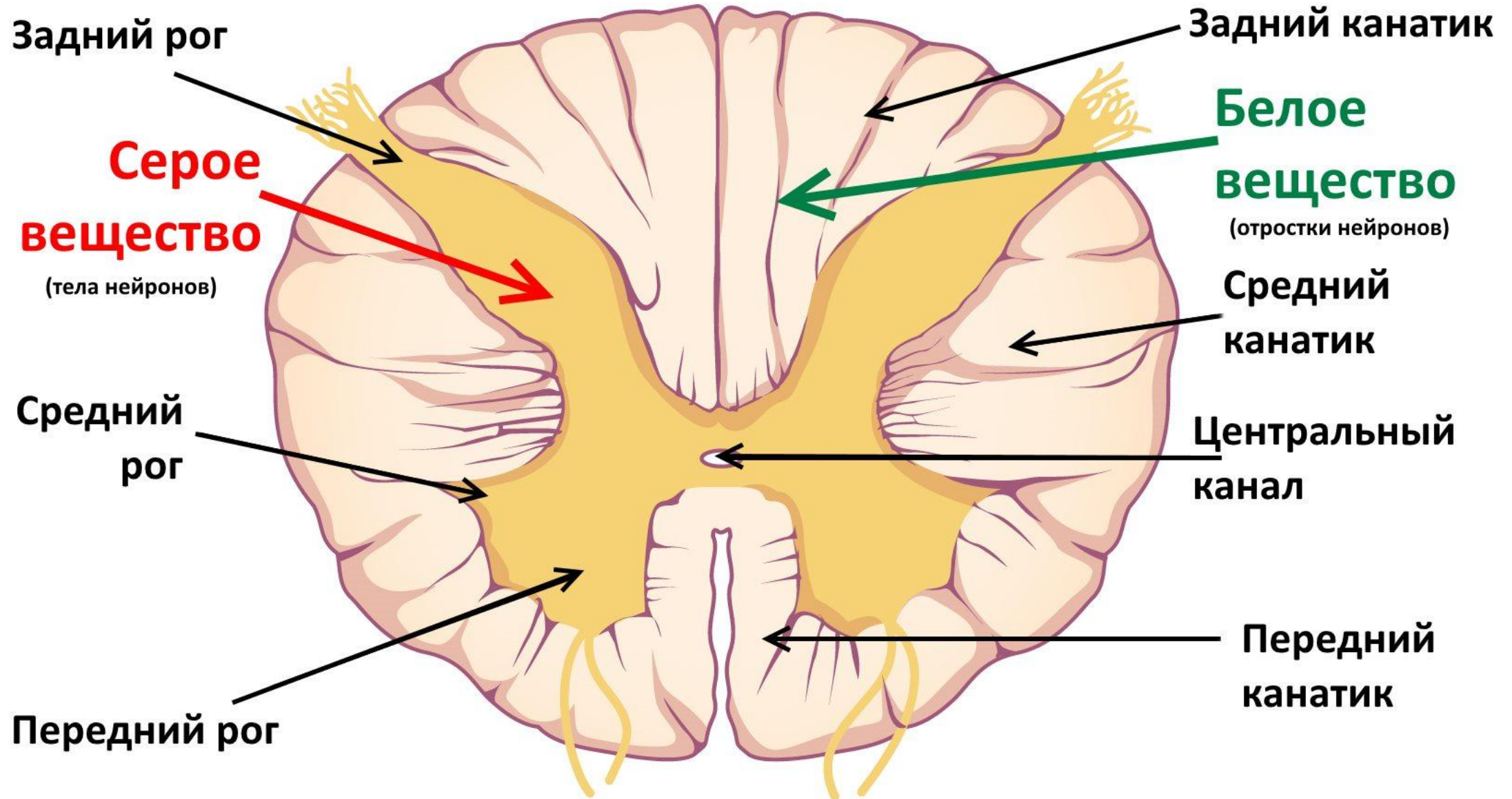
Спина́й мозг не занимает целиком полость позвоночного канала: между стенками канала и мозгом остаётся пространство, заполненное жировой тканью, кровеносными сосудами, оболочками мозга и спинномозговой жидкостью.

Тонкое строение

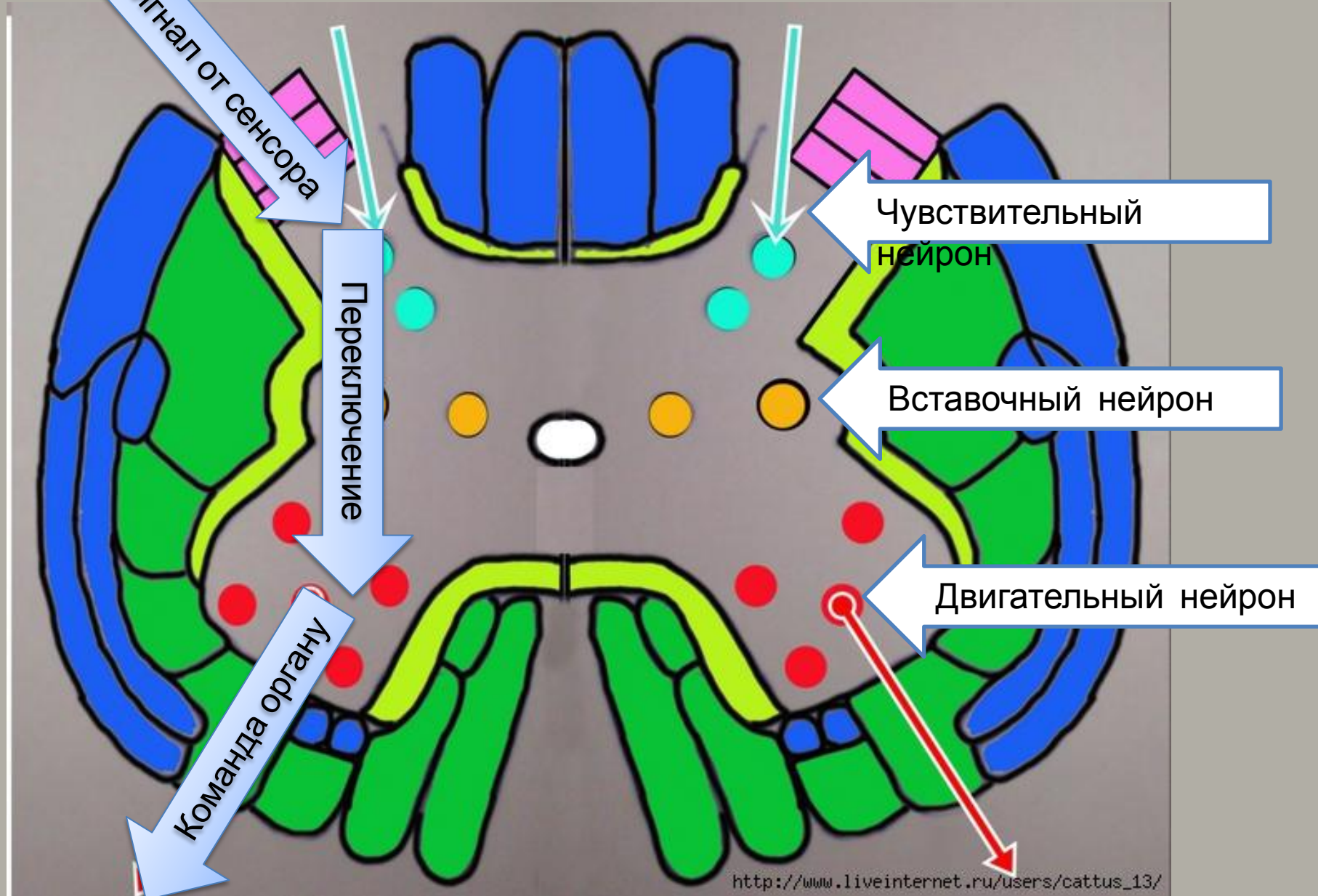
- Срез спинного мозга напоминает серую «бабочку» на белом фоне.
- Серое вещество спинного мозга состоит в основном из тел нейронов.
- Белое вещество - проводящие пути, состоит из аксонов.
- В спинной мозг заходят и выходят нервные волокна.



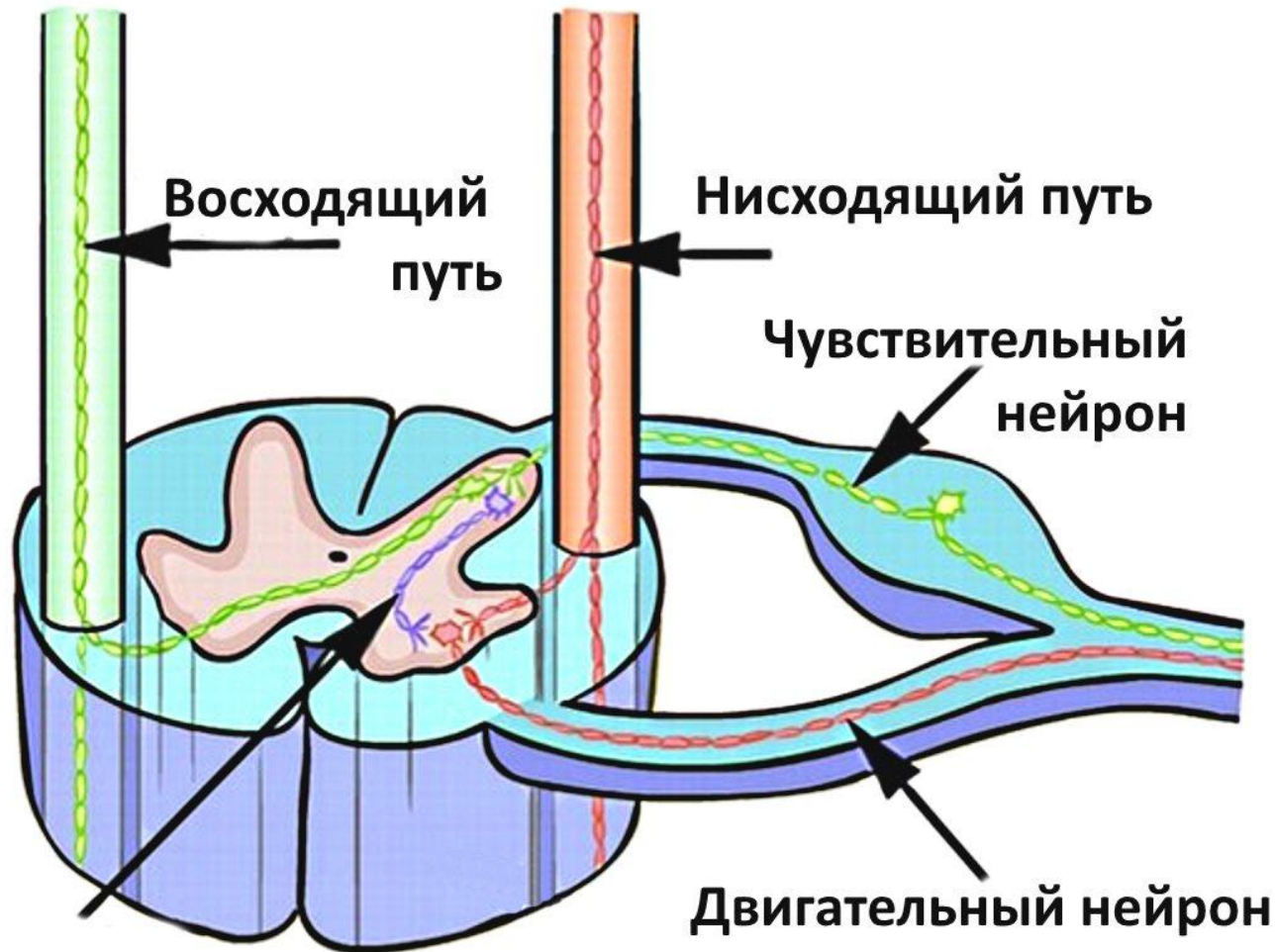
Тонкое строение



Проводящие пути



Проводящие пути



Вставочный нейрон

- Кроме **горизонтально** отходящих нервов в спинном мозге есть **вертикальные** пути.
- **Вверх** (в головной мозг) уходят сигналы о состоянии органов.
- **Вниз** (к нижележащим отделам СМ) уходят приказы от головного мозга.

Рефлексы



- Это автоматический ответ на раздражение, не требующий вовлечения высших отделов мозга
- Несознательный, произвольный акт
- Можно подавить усилием воли
- Врожденная способность